



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0028777

(51)⁷ E04B 1/24; E04B 1/41; E04B 1/38

(13) B

(21) 1-2017-02894

(22) 24/11/2015

(86) PCT/KR2015/012618 24/11/2015

(87) WO 2016/111458 A1 14/07/2016

(30) 10-2015-0001182 06/01/2015 KR

(45) 25/07/2021 400

(43) 25/12/2017 357A

(73) 1. SEN CORETECH CO., LTD. (KR)

(Dangsan-dong, SENSE Bldg.,) 6, Beodeunaru-ro 19-gil Yeongdeungpo-gu Seoul
07226 Republic of Korea

2. SAMSUNG C & T CORPORATION (KR)

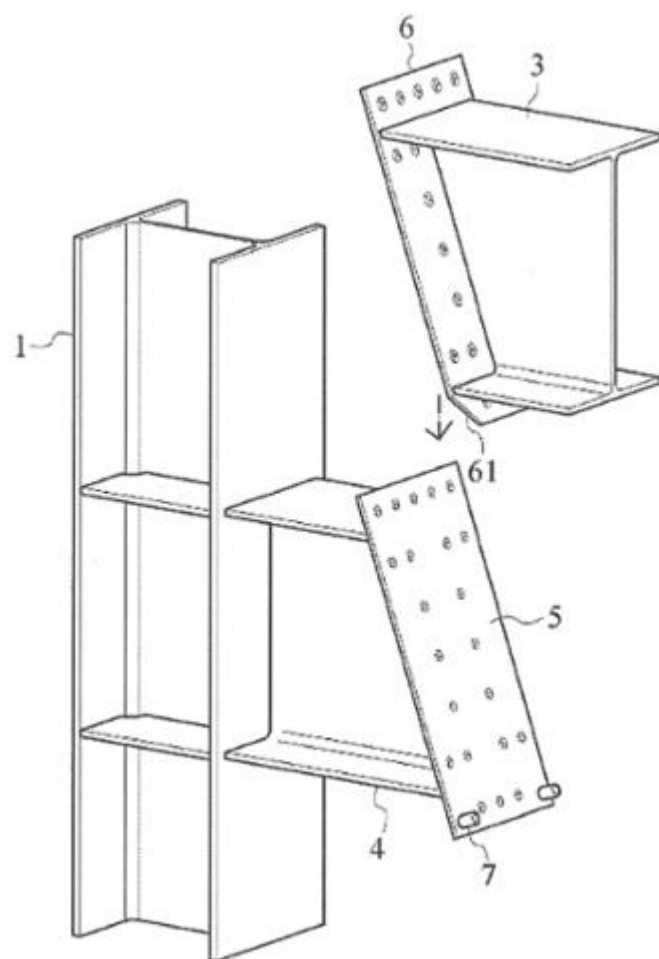
(Sincheon-dong) 123, Olympic-ro 35-gil Songpa-gu Seoul 05510 Republic of Korea

(72) LEE, Chang Nam (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) CƠ CẤU MÔI NỔI CỦA DẦM THÉP

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu môi nổi của dầm thép, dầm chia được lắp ghép và được cố định với mặt bên của dầm lớn hoặc trụ và dầm thép được gắn với dầm chia sao cho dầm thép được gắn với mặt bên của dầm lớn hoặc trụ. Một đầu của dầm chia được gắn với mặt bên của dầm lớn hoặc trụ, và đầu kia được làm nghiêng sao cho phần dưới của nó tạo ra góc nhọn, trong đó tấm gắn thứ nhất được gắn với phần đầu nghiêng của dầm chia sao cho chiều dài cố định của nó nhô ra từ đầu trên của dầm chia. Phần dưới của một đầu của dầm thép được làm nghiêng một góc tù sao cho tương ứng với đầu nghiêng kia của dầm chia.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu mối nối của dầm thép để nối dầm thép với bề mặt cạnh bên của cột thép hoặc dầm chính, và cụ thể là, đề cập đến cơ cấu mối nối của dầm thép mà có khả năng truyền hiệu quả lực cắt trên bề mặt nối giữa dầm thép và dầm chia, thông qua cấu hình đơn giản, nhờ đó giảm đáng kể số lượng bulông cần thiết.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cơ cấu thép có thành phần cấu trúc chính giống cột, dầm, và v.v. mà được làm từ thép, phù hợp với cấu trúc cao và dài và có khả năng chống động đất tốt và có khả năng xây dựng bởi vì sử dụng thép có độ bền cao, nên cơ cấu thép đã được sử dụng rộng rãi.

Cột hoặc dầm tạo cơ cấu thép thường được làm trước trong nhà máy theo kích thước được thiết kế dưới áp lực thiết kế chúng, và sau đó, dầm thép được gắn với cột tại vị trí xây dựng.

Trong thực tiễn thông thường, như được thể hiện trong FIG.1, dầm chia 4 được tích hợp với cột thép 1 và sau đó được nối với dầm thép 3 nên nối dầm thép 3 với cột thép 1. Khi dầm chia 4 được nối với dầm thép 3, như được thể hiện, tám tấm lát PL lắp trên đầu và bề mặt cạnh dưới của mép bích dưới và mép bích trên của dầm chia 4 và dầm thép 3 và cả hai bề mặt của bụng dầm của dầm chia 4 và dầm thép 3 và sau đó được xiết chặt ở đó bằng bulông B.

Theo đó, lỗ gắn bulông nên được đục trên dầm thép 3, và trong trường hợp này, chi phí gia công dầm thép 3 rất đắt. Chi tiết hơn, chính công việc đục đơn giản, nhưng chi phí xử lý nâng lên và lắp dầm thép nặng 3 cần rất nhiều. Trong trường hợp này, số lượng lỗ gắn bulông của dầm chia 4 giống như của dầm thép 3, nhưng chi phí gia công dầm thép nặng 3 cao hơn so với dầm chia 4.

Số lượng bulông B cần trên dầm chia 4 giống với số lượng cần trên dầm thép 3, nên số lượng bulông cần cho sự truyền mômen là gấp đôi.

Theo đó, cơ cấu mối nối thông thường của dầm thép như được thể hiện trong FIG.1 không mong muốn là cần nhiều bulông B, điều này rất bất lợi trong giai đoạn xây dựng và chi phí xây dựng của nó.

Ngoài ra, vì các tấm lát PL được lắp cố định với bề mặt đầu và bề mặt cạnh dưới của mép bích dưới và mép bích trên của dầm chia 4 và dầm thép 3 và cả hai bề mặt của bụng dầm của dầm chia 4 và dầm thép 3, ít nhất một trong hai công nhân đang làm cần nối dầm chia 4 với dầm thép 3, và trong bước xiết chặt tạm thời tấm lát PL với dầm chia 4 hoặc dầm thép 3 ở độ cao cao, tai nạn an toàn do rơi các tấm lát PL hoặc bulông B có thể xảy ra.

Ngoài ra, cơ cấu nối thông thường của dầm thép như được thể hiện trong FIG.1 được áp dụng chỉ khi dầm hình H 3 được gắn với dầm chia thép hình H 4, sao cho không có khả năng tiến hành sự kết nối của dầm thép phức hợp giống như dầm TSC (T-loại bê tông thép).

Ngoài ra, khi tấm lát ván được lắp đặt, các phần mà tấm lát PL được đặt nhô ra từ đầu của mép bích trên của dầm thép 3, sao cho các tấm phân tách được hàn vào các mặt của mép bích trên của dầm chia 4 và dầm thép 3 trên các tấm lát PL và sau đó tấm lát ván được lắp lên các tấm đã được hàn, do đó cần công việc hàn tấm riêng rẽ không mong muốn.

Để giải quyết vấn đề nêu trên, như được thể hiện trong FIG.2, dầm thép 3 được nối trực tiếp với bề mặt cạnh bên của cột thép 1 bằng bulông cường độ cao bằng phương tiện xiết.

Vì lỗi trong xây dựng, trong trường hợp này, dầm thép 3 có chiều dài ngắn hơn so với khoảng trống tròn của cột thép 1, sao cho tấm chêm SP được chèn khớp vào khoảng trống xuất hiện ở giữa dầm thép 3 và cột thép 1 tại vị trí xây dựng.

Tuy nhiên, các khoảng trống ở giữa dầm thép 3 và cột thép 1 khác nhau về kích thước theo môi trường xây dựng. Theo đó các tấm chêm SP có độ dày khác nhau được chuẩn bị trước tiên, và chúng nên được chọn và vừa khít với khoảng trống từng cái một. Ngoài ra, không có khả năng chèn tấm chêm SP lên trên trục yếu của cột thép 1.

Ngoài ra, đề xuất rằng phương pháp thông thường, trong đó các phần đầu của dầm chia và dầm thép được làm nghiêng tương đồng với nhau để loại bỏ lỗi xây dựng (được bộc lộ trong đơn đăng ký Patent Hàn Quốc không xét nghiệm 10-2006-0071525).

Tuy nhiên, theo kỹ thuật thông thường, các tấm được làm cong để nối bụng dầm và dầm được sản xuất và kết nối phức tạp.

Ngoài ra, bulông của bụng dầm cần nối và cố định các bộ phận liền kề nhau, mà chúng không thể truyền mômen. Theo đó, cần nhu cầu cho công việc hàn mép bích dưới và mép bích trên liền nhau tại vị trí xây dựng, điều này làm giảm chất lượng của cấu trúc kết nối và độ an toàn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế được tạo ra theo quan điểm của các vấn đề nêu trên xuất hiện trong tình trạng kỹ thuật, và mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu mối nối của dầm thép mà được tạo cấu hình trong đó bề mặt kết nối giữa dầm thép và dầm chia được tạo ra nghiêng, sao cho lực cắt trên bề mặt kết nối giữa dầm thép và dầm chia có thể được truyền hiệu quả thông qua cấu trúc đơn giản mà không cần hàn tại vị trí xây dựng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất cơ cấu mối nối của dầm thép mà được tạo cấu hình trong đó không cần truyền lực cắt thông qua bulông bởi vì lực cắt được truyền hiệu quả thông qua chỉ bulông cường độ cao, do đó giảm nhiều số lượng bulông cần để kết nối.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất cơ cấu mối nối của dầm thép mà được tạo cấu hình trong đó không có khoảng trống tạo ra do sự kết nối của dầm thép, do đó, ngăn cản trước các vấn đề gây ra do sự chèn tẩm chêm vào các khoảng trống.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất cơ cấu mối nối của dầm thép mà có khả năng đạt được cấu trúc chính xác do sự kết nối của dầm thép, nhờ đó cải thiện chất lượng của phần kết nối của dầm thép.

Để đạt được các mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất cơ cấu mối nối của dầm thép để nối cố định dầm chia với bề mặt cạnh bên của cột hoặc dầm chính và dầm thép với dầm chia sao cho dầm thép được nối với bề mặt cạnh bên của cột hoặc dầm chính, cơ cấu bao gồm: dầm chia có một đầu được gắn với bề mặt cạnh bên của cột hoặc dầm chính và đầu kia mà phần dưới của nó được tạo ra nghiêng thành góc nhọn; tấm kết nối thứ nhất được gắn với phần đầu nghiêng của dầm chia theo cách mà để nhô ra từ đầu của dầm chia độ dài nhất định; dầm thép có một đầu mà phần dưới của nó được tạo ra nghiêng góc tù theo cách mà để tương ứng với đầu nghiêng kia của dầm chia; và tấm kết nối thứ hai được gắn với phần đầu nghiêng của dầm thép theo cách mà để nhô ra từ đầu của dầm thép độ dài nhất định, trong đó tấm kết nối thứ nhất có cặp bộ phận dẫn nhô ra từ phần dưới cạnh bên dầm thép của nó theo cách mà làm tách xa nhau, và

tấm kết nối thứ hai có các phần vát nghiêng được tạo ra trên cả hai mặt của đầu dưới của nó theo cách mà cho phép đầu dưới của nó chèn được vào cặp bộ phận dẫn; và mỗi đầu của dầm chia và dầm thép có mép bích trên, mép bích dưới và bụng dầm nối mép bích trên và mép bích dưới với nhau, sao cho dầm chia và dầm thép được nối với nhau bằng cách xiết tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai với nhau bằng phương tiện bulông cường độ cao TB trên và dưới mép bích trên của dầm chia và dầm thép để truyền lực căng ở giữa mép bích trên.

Theo sáng chế, mong muốn là, dầm chia là dầm H.

Theo sáng chế, mong muốn là, dầm thép là dầm H hoặc dầm hỗn hợp được làm bằng các tấm thép uốn cong để nhồi bê tông vào tấm thép đã uốn cong.

Theo sáng chế, mong muốn là, phần dưới của tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai được xiết với nhau bằng bulông cường độ cao để chống lại lực ngang.

Theo sáng chế, mong muốn là, mỗi bộ phận dẫn bao gồm bulông được gắn với bề mặt sau của tấm kết nối thứ nhất theo cách mà để nhô ra từ bề mặt trước của tấm kết nối thứ nhất và bộ phận ống có đường ren vít được tạo ra ở mặt trong của nó theo cách mà để được gắn bằng đinh vít với phần nhô ra của bulông.

Theo sáng chế, mong muốn là, bộ phận dẫn được tạo ra từ nhiều tấm được gắn với các góc của phần dưới của bề mặt trước của tấm kết nối thứ nhất theo cách mà để được làm nghiêng hướng xuống tới phần dưới của nó để tương ứng với phần vát nghiêng của đầu dưới của tấm kết nối thứ hai.

Theo sáng chế, mong muốn là, tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai nhô ra từ các cạnh bên của dầm chia và dầm thép với độ dài nhất định, và tấm gia cố được gắn với khoảng trống giữa các cạnh bên của mép bích trên của dầm chia và dầm thép và các phần nhô ra của tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai từ các cạnh bên của dầm chia và dầm thép.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Cơ cấu nối của dầm thép theo sáng chế có ưu điểm sau.

Thứ nhất, tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai được ghép tương ứng với các phần đầu cuối của dầm chia và dầm thép và sau đó được xiết với nhau bằng bulông cường độ cao trên và dưới mép bích trên của dầm chia và dầm thép, sao cho khi lực cắt trên các bề mặt kết nối ở giữa dầm thép và dầm chia có thể được truyền hiệu quả,

không cần truyền lực cắt thông qua bulông, do đó giảm nhiều bulông để nối, và bề mặt kết nối được làm nghiêng chỉ được xiết với nhau chỉ bằng các bulông cường độ cao, nhờ đó cải thiện hiệu quả kinh tế và khả năng xây dựng, rút ngắn giai đoạn xây dựng, và an toàn trong xây dựng bởi vì không cần thực hiện hàn tại vị trí xây dựng.

Thứ hai, vì bulông chỉ truyền lực căng, lỗi tra bulông có thể có kích thước bất kỳ, sao cho lỗi sản xuất và xây dựng được tạo ra khi nối dầm thép có thể được điều chỉnh thông qua lỗi tra bulông.

Thứ ba, thậm chí tại một phần mà mômen lớn, dầm chia và dầm thép có thể được nối với nhau tự do, sao cho chiều dài của dầm chia có thể được điều chỉnh tự do để loại bỏ sự vận chuyển và nâng tải do sự tăng chiều dài của dầm chia.

Thứ tư, vì tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai đi đến gần sát tiếp xúc hoàn toàn với nhau với nhau, việc xây dựng chính xác có thể đạt được, mà không cần thêm vài tấm chêm, sao cho không có bộ phận nào khác giữa tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai, do đó truyền ổn định mômen uốn cong giữa chúng.

Thứ năm, dầm H chia có thể nối với cột hoặc dầm chính H theo mọi hướng của cột H hoặc dầm.

Thứ sáu, phần vát nghiêng được tạo ra trên tấm kết nối thứ hai được chèn vào cặp bộ phận dẫn được tạo ra trên tấm kết nối thứ nhất, mà dẫn chính xác các vị trí kết nối giữa dầm chia và dầm thép khi xây dựng.

Thứ bảy, vì tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai được xiết với nhau bằng bulông cường độ cao để nối dầm chia và dầm thép, không cần đục lỗ tra bulông trên dầm thép, sao cho chi phí gai công dầm thép có thể được tiết kiệm.

Thứ tám, dầm thép có thể có nhiều hình dạng mặt cắt khác nhau, như dầm H, dầm hỗn hợp TSC và tương tự.

Cuối cùng, vì các phần của tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai nhô ra từ đầu của dầm thép, tấm lát ván có thể được lắp đặt, mà không cần tấm hàn riêng rẽ tại vị trí xây dựng, nếu tấm lát ván bị cắt bởi các phần nhô ra, và ngoài ra, các phần nhô ra của tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai có thể bị chìm trong tấm vê tông, sao cho chúng có thể làm bộ phận kết nối lớn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 và FIG.2 là các hình chiếu phối cảnh thể hiện cơ cấu kết nối thông thường giữa dầm thép và cột thép.

FIG.3 là hình chiếu phối cảnh thể hiện cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

FIG.4 là hình chiếu phối cảnh thể hiện sự liên kết dầm thép trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

FIG.5 là hình chiếu phối cảnh thể hiện cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế, mà gắn nách dầm vào.

FIG.6 là hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ trong đó dầm thép theo sáng chế là dầm hỗn hợp TSC (T-type Steel Concrete loại bê tông thép) mà được làm bằng cách uốn cong các tấm thép để nhồi bê tông vào tấm thép đã uốn cong.

FIG.7a và FIG.7b là các hình chiếu phối cảnh và từ trên thể hiện trạng thái kết nối của dầm thép theo sáng chế với bụng dầm của cột thép.

FIG.8a và FIG.8b là các hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ của bộ phận dẫn theo sáng chế.

FIG.9 là hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ khác của bộ phận dẫn theo sáng chế.

FIG.10 là hình chiếu phối cảnh thể hiện tấm gia cố theo sáng chế.

FIG.11a đến FIG.11e là các hình chiếu phối cảnh thể hiện cơ cấu mối nối của dầm thép theo các phương án khác theo sáng chế.

FIG.12a và FIG.12b là các hình chiếu phối cảnh thể hiện các ví dụ khác trong đó dầm chia xuyên qua dầm H chính trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

FIG.13a và FIG.13b là các hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ trong đó dầm chia xuyên qua dầm H chính theo cách mà để nhô ra từ mặt bên dưới của dầm chính trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

FIG.14a và FIG.14b là các hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ trong đó dầm chia xuyên qua dầm TSC trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

FIG.15a và FIG.15b là các hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ trong đó dầm chia xuyên qua dầm TSC theo cách mà để nhô ra từ mặt bên dưới của dầm trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

FIG.16a và FIG.16b là các hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ trong đó dầm TSC xuyên qua dầm chia trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

FIG.17a và FIG.17b là hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ trong đó dầm chia xuyên qua dầm H chính trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

FIG.18a và FIG.18b là hình chiếu cạnh bên thể hiện ví dụ trong đó dầm thép có một mặt xiên và mặt kia thẳng đứng được gắn với dầm chia trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

FIG.19 là hình chiếu cạnh bên thể hiện ví dụ khác của sự kết nối đầu thẳng đứng của dầm thép in cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất cơ cấu mối nối của dầm thép để nối cố định dầm chia với bề mặt cạnh bên của cột hoặc dầm chính và dầm thép với dầm chia sao cho dầm thép được nối với bề mặt cạnh bên của cột hoặc dầm chính, cơ cấu mối nối của dầm thép bao gồm: dầm chia có một đầu được gắn với bề mặt cạnh bên của cột hoặc dầm chính và đầu kia mà phần dưới của nó được tạo ra nghiêng thành góc nhọn; tấm kết nối thứ nhất được gắn với phần đầu nghiêng của dầm chia theo cách mà để nhô ra từ đầu của dầm chia một độ dài nhất định; dầm thép có một đầu mà phần dưới của nó được tạo ra nghiêng góc tù theo cách mà để tương ứng với đầu nghiêng kia của dầm chia; và tấm kết nối thứ hai được gắn với phần đầu nghiêng của dầm thép theo cách mà để nhô ra từ đầu của dầm thép một độ dài nhất định, trong đó mỗi đầu của dầm chia và dầm thép có mép bích trên, mép bích dưới và bụng dầm nối mép bích trên và mép bích dưới với nhau, sao cho dầm chia và dầm thép được nối với nhau bằng cách xiết tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai với nhau bằng bulông cường độ cao trên và dưới mép bích trên của dầm chia và dầm thép.

Sau đây, giải thích về cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế sẽ được nêu tra chi tiết với sự tham khảo đến hình vẽ đi kèm.

FIG.3 là hình chiếu phối cảnh thể hiện cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế, FIG.4 là hình chiếu phối cảnh thể hiện sự kết nối dầm thép trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế, và FIG.5 là hình chiếu phối cảnh thể hiện cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế, mà gắn nách dầm vào.

Sáng chế đề cập đến cơ cấu mối nối của dầm thép để nối cố định dầm chia 4 với bề mặt cạnh bên của cột 1 hoặc dầm chính 2 và dầm thép 3 với dầm chia 4 sao cho dầm thép 3 được nối với bề mặt cạnh bên của cột 1 hoặc dầm chính 2.

FIG.3 đến 5 thể hiện các phương án theo sáng chế trong đó dầm chia 4 được nối với bề mặt cạnh bên của cột 1, và các hình từ FIG.11 đến FIG.16, như được thảo luận dưới đây, thể hiện các phương án theo sáng chế trong đó dầm chia 4 được nối với bề mặt cạnh bên của dầm chính 2.

Như được thể hiện trong các hình từ FIG.3 đến FIG.5, trước tiên, cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế bao gồm: dầm chia 4 có một đầu được gắn với bề mặt cạnh bên của cột 1 hoặc dầm chính 2 và đầu kia mà phần dưới của nó được tạo ra nghiêng thành góc nhọn; tấm kết nối thứ nhất 5 được gắn với phần đầu nghiêng của dầm chia 4 theo cách mà để nhô ra từ đầu của dầm chia 4 một độ dài nhất định; dầm thép 3 có một đầu mà phần dưới của nó được tạo ra nghiêng góc tù theo cách mà để tương ứng với đầu nghiêng kia của dầm chia; và tấm kết nối thứ hai 6 được gắn với phần đầu nghiêng của dầm thép 3 theo cách mà để nhô ra từ đầu của dầm thép 3 một độ dài nhất định, trong đó mỗi đầu của dầm chia 4 và dầm thép 3 có mép bích trên, mép bích dưới và bụng dầm nối mép bích trên và mép bích dưới với nhau, sao cho dầm chia 4 và dầm thép 3 được nối với nhau bằng cách xiết tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6 với nhau bằng bulông cường độ cao TB trên và dưới mép bích trên của dầm chia 4 và dầm thép 3.

Điều này là, tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6 nhô ra từ các đầu của mép bích trên của dầm chia 4 và dầm thép 3, sao cho chúng được xiết với nhau bằng bulông cường độ cao TB trên và dưới mép bích trên của dầm chia 4 và dầm thép 3, do đó nối dầm chia 4 và dầm thép 3 với nhau.

Kết quả là, mômen giữa dầm chia 4 và dầm thép 3 được truyền cho nhau, sao cho bằng ở phần mà mômen lớn, dầm chia 4 và dầm thép 3 có thể được nối tự do với nhau. Theo đó, chiều dài của dầm chia 4 có thể được điều chỉnh tự do để loại bỏ sự vận chuyển và nâng tải do sự tăng chiều dài của dầm chia 4.

Ngoài ra, bề mặt kết nối giữa dầm chia 4 và dầm thép 3 được tạo ra xiên, sao cho áp lực cắt lên bề mặt kết nối có thể được truyền tốt.

Không cần truyền áp lực cắt bằng bulông, sao cho thiết kế với chỉ bulông cường độ cao TB có thể được tạo ra, trong khi đó số lượng bulông cần được giảm đáng kể, do đó cải thiện hiệu quả kinh tế và khả năng xây dựng của nó. Ngoài ra, bulông truyền chỉ lực căng cho phép lỗ tra bulông có kích thước tùy ý, sao cho lỗi sản xuất và xây dựng được tạo ra khi nối dầm thép có thể được kiểm soát thông qua lỗ tra bulông.

Ngoài ra, các phần của dầm chia 4 và dầm thép 3 xiên để cho phép tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6 đi đến sát tiếp xúc chặt với nhau, sao cho có thể đạt được việc xây dựng chính xác, mà không có tấm gia cố riêng rẽ bất kỳ giống như tấm chêm để bù vào lỗi xây dựng. Ngoài ra, không có bộ phận khác nữa giữa tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6, do đó truyền ổn định mômen uốn cong giữa chúng.

Tất nhiên, cơ cấu nối của dầm thép theo sáng chế có thể có khả năng áp dụng bằng với khớp Gerber.

Hoàn thành việc xiết chặt dầm chia 4 với dầm thép 3 bằng bulông cường độ cao TB, điều này không cần hàn tại vị trí xây dựng.

Ngoài ra, dầm thép 3 được nối với phần có mômen uốn cong thấp hơn khi so sánh với dầm thép 3 được nối trực tiếp với bề mặt cạnh bên của cột 1 hoặc dầm chính 2, sao cho số lượng bulông cường độ cao TB có thể được giảm nhiều, mà cải thiện hiệu quả kinh tế của nó.

Các phần của tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6 nhô ra từ các đầu của dầm chia 4 và dầm thép 3 có vai trò như bộ phận kết nối uốn theo cách mà chìm trong tấm bê tông, điều này giúp dầm thép 3 và tấm được tạo ra liền khối với nhau.

Dầm chia 4 được làm từ dầm H.

Nếu dầm chia 4 được làm từ dầm H, dầm chia 4 có thể dễ dàng nối với H cột 1 theo hướng bất kỳ của trung tâm và yếu của H cột 1, và thậm chí nếu dầm chính 2 được làm từ dầm H, dầm chia 4 có thể dễ dàng được nối với dầm chính 2.

Như được thể hiện trong các hình từ FIG.3 đến FIG.5, dầm thép 3 được làm từ dầm H, hoặc như được thể hiện trong các hình từ FIG.6 đến 7b, dầm thép 3 có thể được làm từ dầm hỗn hợp tạo ra bằng cách uốn cong tấm thép để nhồi bê tông vào trong tấm thép đã uốn cong.

Bulông cường độ cao LTB dùng để chống lại lực ngang được xiết với phần dưới của tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6.

Nếu một lực bên được tác dụng, lực kéo có teher được tạo ra thậm chí từ phần dưới của tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6. Nếu lực bên được tác dụng, theo đó, bulông cường độ cao TB được xiết trên phần trên của tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6, và bulông cường độ cao LTB dùng để chống lại lực ngang được xiết lên trên phần dưới của tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6.

Theo một phương án của sáng chế, như được thể hiện trong FIG.3, tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6 được xiết với nhau bằng bulông cường độ cao TB trên và dưới mép bích trên của dầm chia 4 và dầm thép 3, và chúng được xiết với nhau bằng bulông cường độ cao LTB dùng để chống lại lực ngang trên và dưới mép bích dưới của dầm chia 4 và dầm thép 3, trong khi phần còn lại của tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6 đang được xiết với nhau bằng bulông B nếu cần thiết.

FIG.4 thể hiện sự kết nối của dầm thép 3 với dầm chia 4, và như được thể hiện trong FIG.4, bề mặt xiên của tấm kết nối thứ hai 6 được gắn với dầm thép 3 trượt xiên dọc theo tấm kết nối thứ nhất 5 được gắn xiên với dầm chia 4, sao cho dầm thép 3 có thể được nối với dầm chia 4.

Ngoài ra, như được thể hiện trong FIG.5, nách dầm 41 được gắn với mặt bên dưới của dầm chia 4 thực hiện cốt thép ứng lực cắt.

FIG.6 là hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ trong đó dầm thép theo sáng chế là dầm TSC hỗn hợp mà được tạo ra bằng cách uốn cong tấm thép để nhồi bê tông thành tấm thép đã uốn cong.

Như được thể hiện trong FIG.6, dầm TSC hỗn hợp (như được bộc lộ trong Patent Hàn Quốc số 10-0430317), mà uốn cong các tấm thép theo cách mà cho phép đầu của dầm hở để nhồi bê tông vào dầm, do đó cho phép dầm được tạo ra liền khối với tấm, được sử dụng làm dầm thép 3 theo sáng chế.

Dầm TSC hỗn hợp tăng cường lợi ích lực căng và giảm lượng thép được sử dụng.

FIG.7a và FIG.7b là các hình chiếu phối cảnh và từ trên thể hiện trạng thái kết nối của dầm thép theo sáng chế với bụng dầm của cột.

Dầm thép 3 được nối với mặt ngoài của mép bích của cột 1 theo một phương án của sáng chế như được thể hiện trong các hình từ FIG.3 đến FIG.6, mà dầm thép 3

được nối với bề mặt cạnh bên của bụng dầm của cột 1 theo một phương án của sáng chế như được thể hiện trong các hình từ FIG.7a và FIG.7b.

Như được thể hiện trong FIG.7b, trong trường hợp này, bề ngang của mép bích dưới và mép bích trên của dầm chia 4 có thể được làm thon lại theo chiều cao của bụng dầm của cột 1 và bề ngang của dầm thép 3.

FIG.8a và FIG.8b là các hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ của bộ phận dẫn theo sáng chế, và FIG.9 là hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ khác của bộ phận dẫn theo sáng chế.

Như được thể hiện trong các hình FIG.3 và FIG.4, cặp bộ phận dẫn 7 nhô ra từ phần dưới cạnh bên dầm thép của tấm kết nối thứ nhất 5 theo cách mà tách xa nhau, và phần vát nghiêng 61 được tạo ra trên cả hai mặt của đầu dưới của tấm kết nối thứ hai 6 theo cách mà cho phép đầu dưới của tấm kết nối thứ hai 6 chèn được vào cặp bộ phận dẫn 7.

Bộ phận dẫn 7 và phần vát nghiêng 61 có vai trò dẫn chính xác các vị trí được nối giữa dầm chia 4 và dầm thép 3 khi xây dựng, sao cho sự tạo thành các bộ phận dẫn 7 ngăn dầm thép 3 khỏi bị lệch sang bên trái và phải từ dầm chia 4 và cho phép dầm thép 3 duy trì được theo chiều ngang khi mà dầm thép 3 chuyển động hướng xuống. Phần vát nghiêng 61 được khóa lên trên các ngoại vi ở trên đầu của bộ phận dẫn 7, do đó cho phép dầm thép 3 được nối cố định với dầm chia 4.

Tại thời điểm này, như được thể hiện trong các hình FIG.8a và FIG.8b, mỗi bộ phận dẫn 7 bao gồm bulông 71 được gắn với bề mặt sau của tấm kết nối thứ nhất 5 theo cách mà để nhô ra từ bề mặt trước của tấm kết nối thứ nhất 5 và bộ phận ống 72 có đường ren vít được tạo ra ở mặt trong của nó theo cách mà gắn được bằng đinh vít với phần nhô ra của bulông 71.

Ngoài ra, như được thể hiện trong FIG.9, bộ phận dẫn 7 được tạo ra từ nhiều tấm được gắn với các góc của phần dưới của bề mặt trước của tấm kết nối thứ nhất 5 theo cách mà được làm nghiêng hướng xuống tới phần dưới của nó để tương ứng với phần vát nghiêng 61 của đầu dưới của tấm kết nối thứ hai 6.

FIG.10 là hình chiếu phối cảnh thể hiện tấm gia cố theo sáng chế.

Như được thể hiện trong FIG.10, tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6 nhô ra từ các mặt bên của dầm chia 4 và dầm thép 3 một độ dài nhất định, và tấm gia

cổ 8 được gắn với khoảng trống giữa các cạnh bên của mép bích trên của dầm chia 4 và dầm thép 3 và các phần nhô ra của tấm kết nối thứ nhất 5 và tấm kết nối thứ hai 6 từ các cạnh bên của dầm chia 4 và dầm thép 3.

Tấm gia cố 8 có vai trò truyền mômen của mép bích trên.

Tấm gia cố 8 được gắn với khoảng trống giữa các cạnh bên của mép bích trên của dầm chia 4 và các phần nhô ra của tấm kết nối thứ nhất 5 từ các cạnh bên của dầm chia 4 và cũng được gắn với khoảng trống giữa các cạnh bên của mép bích trên của dầm thép 3 và các phần nhô ra của tấm kết nối thứ hai 6 từ các cạnh bên của dầm thép 3.

FIG.11a đến FIG.11e là các hình chiếu phối cảnh thể hiện cơ cấu mối nối của dầm thép theo các phương án khác theo sáng chế.

FIG.3 đến FIG.10 thể hiện nhiều cơ cấu khác nhau ghép dầm thép với cột thép 1, mà các hình từ FIG.11a đến FIG.11e thể hiện nhiều phương án của cơ cấu ghép dầm thép với dầm chính 2.

FIG.11a thể hiện dầm H 3 được gắn với dầm H chính 2, và FIG.11b thể hiện dầm TSC 3 được gắn với dầm H chính 2.

FIG.11c thể hiện dầm H 3 được gắn với dầm TSC chính 2, FIG.11d thể hiện dầm TSC 3 được gắn với dầm TSC chính 2, và FIG.11e thể hiện dầm H 3 được gắn với dầm chính đáy H 2.

FIG.12a và FIG.12b là các hình chiếu phối cảnh thể hiện các ví dụ khác trong đó dầm chia xuyên qua dầm H chính trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế, và FIG.13a và FIG.13b là các hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ trong đó dầm chia xuyên qua dầm H chính theo cách mà để nhô ra từ mặt bên dưới của dầm chính trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

Như được thể hiện trong các hình FIG.12a đến FIG.13b, dầm chia 4 xuyên qua dầm chính 2.

Trong trường hợp này, phần dưới của cả hai đầu của dầm chia 4 được làm nghiêng thành góc nhọn.

FIG.12a và FIG.12b thể hiện các ví dụ, trong đó dầm chia 4 xuyên qua dầm H chính 2, trong đó phần xuyên vào 21 được tạo ra trên bụng dầm của dầm chính 2 để đi qua dầm chia 4 thông qua dầm chính 2, như được thể hiện trong FIG.12b.

FIG.13a và FIG.13b thể hiện các ví dụ trong đó dầm chia 4 xuyên qua dầm H chính 2 theo cách mà cho phép một phần của phần dưới của dầm chia 4 nhô ra từ mặt bên dưới của dầm chính 2, trong đó phần xuyên vào 21 được tạo ra trên bụng dầm của dầm chính 2 để đi qua một phần của phần trên của dầm chia 4 thông qua dầm chính 2 và trên mép bích dưới của dầm chính 2 để đi qua một phần của phần dưới của dầm chia 4 thông qua dầm chính 2, như được thể hiện trong FIG.13b.

FIG.14a và FIG.14b là hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ trong đó dầm chia xuyên qua dầm TSC trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế, và FIG.15a và FIG.15b là hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ trong đó dầm chia xuyên qua dầm TSC theo cách mà để nhô ra từ mặt bên dưới của dầm trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

Như được thể hiện trong các hình FIG.14a đến FIG.15b, dầm chia 4 xuyên qua dầm chính 2 là dầm TSC.

FIG.14a và FIG.14b thể hiện ví dụ trong đó dầm chia 4 xuyên qua dầm TSC 2, trong đó phần xuyên vào 21 được tạo ra trên bụng dầm của dầm TSC 2 để đi qua dầm chia 4 xuyên qua dầm TSC 2, như được thể hiện trong FIG.14b.

FIG.15a và FIG.15b thể hiện ví dụ trong đó dầm chia 4 xuyên qua dầm TSC 2 theo cách mà cho phép phần dưới của dầm chia 4 nhô ra từ mặt bên dưới của dầm TSC 2, trong đó phần xuyên vào 21 được tạo ra trên bụng dầm của dầm TSC 2 để đi qua một phần của phần trên của dầm chia 4 thông qua dầm TSC 2 và trên mép bích dưới của dầm TSC 2 để đi qua phần dưới của dầm chia 4 thông qua dầm TSC 2, như được thể hiện trong FIG.15b.

FIG.16a và FIG.16b là các hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ trong đó dầm TSC được lắp bằng cách chèn vào dầm chia trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

FIG.16a và FIG.16b thể hiện ví dụ, trong đó dầm TSC 2 được lắp bằng cách chèn vào dầm chia 4, trong đó hốc đặt dầm 42 được tạo ra trong dầm chia 4 theo cách mà vừa khít phần dưới của dầm TSC 2 ở đó.

Tại thời điểm này, như được thể hiện trong FIG.16b, tấm truyền tải 22 được gắn với phía trong của dầm chính 2 là dầm TSC để truyền tải của mép bích trên của dầm chia 4.

FIG.17a và FIG.17b là các hình chiếu phối cảnh thể hiện ví dụ trong đó dầm chia xuyên qua dầm H chính trong cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế.

Phần xuyên vào 21 có hình dạng giống như dầm chia 4 theo một phương án của sáng chế như được thể hiện trong FIG.12, nhưng phần xuyên vào 21 được tạo ra có hình chữ nhật như được thể hiện trong FIG.17 sao cho dầm chia 4 có thể dễ dàng được gắn với dầm H chính 2.

Trong trường hợp này, dầm chia 4 có tấm khối chặn 43 được bố trí ở giữa mép bích dưới và mép bích trên của nó khóa phần xuyên vào 21.

FIG.18a là hình chiếu cạnh bên thể hiện ví dụ trong đó dầm thép 3 có một mặt xiên và mặt kia thẳng đứng được nối với dầm chia 4 và 4' được gắn với cột 1, và FIG.18b là hình chiếu phóng to thể hiện phần được ghép giữa phần đầu thẳng đứng của dầm thép 3 và dầm chia 4'.

Như được thể hiện trong FIG.18a, một đầu của dầm thép 3 được tạo ra nghiêng và đầu kia của nó được tạo ra theo chiều thẳng đứng, sao cho dầm chia 4 và 4' có thể được lắp tương ứng với cả hai mặt của dầm thép 3.

Thậm chí trong trường hợp này, một đầu của dầm thép 3 được tạo ra nghiêng, sao cho lỗi sản xuất và xây dựng của dầm thép 3 có thể được loại bỏ hiệu quả để cải thiện khả năng xây dựng.

Dầm chia 4' có tấm đế 44 trước đó được gắn với mặt bên dưới của phần đầu của nó để cố định vị trí lắp ghép của dầm thép 3 ở đó, và tấm đế 4 được gắn với mép bích dưới của dầm thép 3 bằng bulông B sau khi dầm thép 3 được đặt ở đó.

Như được thể hiện trong FIG.18b, tấm kết nối thứ nhất 5' được nối với phần đầu của dầm chia 4' được gắn với phần đầu thẳng đứng của dầm thép 3, và tấm kết nối thứ hai 6' được nối với phần đầu của dầm thép 3, sao cho tấm kết nối thứ nhất 5' và tấm kết nối thứ hai 6' được xiết với nhau bằng bulông cường độ cao TB.

Theo cách giống với thực hành thông thường, tại thời điểm này, tấm lát PL được xiết với bề mặt đầu của mép bích trên và bề mặt cạnh dưới của mép bích dưới bằng bulông B, nhưng vì tấm kết nối thứ nhất 5' và tấm kết nối thứ hai 6' được xiết với nhau bằng bulông cường độ cao TB, số lượng bulông B được sử dụng nhỏ hơn so với số lượng bulông được sử dụng trong trường hợp kết nối thông thường sử dụng chỉ các tấm lát PL và bulông B.

FIG.19 là hình chiếu cạnh bên thể hiện ví dụ khác của sự kết nối đầu thẳng đứng của dầm thép 3.

Như được thể hiện trong FIG.19, tấm kết nối thứ nhất 5' của dầm chia 4' và tấm kết nối thứ hai 6' của dầm thép 3 được xiết với nhau chỉ bằng bulông cường độ cao TB, mà không có tấm lát PL.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Cơ cấu mối nối của dầm thép theo sáng chế được tạo cấu hình, trong đó tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai được nối tương ứng với các phần đầu cuối của dầm chia và dầm thép và sau đó được xiết với nhau bằng bulông cường độ cao trên và dưới mép bích trên của dầm chia và dầm thép, sao cho lực cắt trên bề mặt kết nối giữa dầm thép và dầm chia có thể được truyền hiệu quả, do đó giảm số lượng bulông dùng để nối, cải thiện hiệu quả kinh tế và khả năng xây dựng của nó, rút ngắn thời gian xây dựng, và ngăn xuất hiện chi phí gia công vì không cần tiến hành hàn bổ sung tại vị trí xây dựng.

Yêu cầu bảo hộ

1. Cơ cấu nối nối của dầm thép dùng để nối cố định dầm chia với bề mặt cạnh bên của cột hoặc dầm chính và dầm thép với dầm chia sao cho dầm thép được nối với bề mặt cạnh bên của cột hoặc dầm chính, cơ cấu nối nối của dầm thép bao gồm:

dầm chia có một đầu được gắn với bề mặt cạnh bên của cột hoặc dầm chính và đầu kia mà phần dưới của nó được tạo ra nghiêng thành góc nhọn;

tấm kết nối thứ nhất được gắn với phần đầu nghiêng của dầm chia theo cách mà để nhô ra từ đầu của dầm chia với độ dài thứ nhất;

dầm thép có một đầu mà phần dưới của nó được tạo ra nghiêng góc tù theo cách mà để tương ứng với đầu nghiêng kia của dầm chia; và

tấm kết nối thứ hai được gắn với phần đầu nghiêng của dầm thép theo cách mà để nhô ra từ đầu của dầm thép với độ dài thứ hai,

trong đó tấm kết nối thứ nhất có cặp bộ phận dẫn nhô ra từ phần dưới cạnh bên dầm thép của nó theo cách mà tách xa nhau, và tấm kết nối thứ hai có phần vát nghiêng được tạo ra trên cả hai mặt của đầu dưới của nó theo cách mà cho phép đầu dưới của nó chèn được vào cặp bộ phận dẫn; và

trong đó mỗi đầu của dầm chia và dầm thép có mép bích trên, mép bích dưới và bụng dầm nối mép bích trên và mép bích dưới với nhau, sao cho dầm chia và dầm thép được nối với nhau bằng cách xiết tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai với nhau bằng bulông cường độ cao trên và dưới mép bích trên của dầm chia và dầm thép để truyền lực căng giữa mép bích trên, và

trong đó mỗi bộ phận dẫn hướng bao gồm bulông được gắn với bề mặt sau của tấm kết nối thứ nhất theo cách mà để nhô ra từ bề mặt trước của tấm kết nối thứ nhất và bộ phận ống có đường ren vít được tạo ra ở bên trong của nó theo cách để được gắn bằng đinh vít với phần nhô ra của bulông.

2. Cơ cấu nối nối của dầm thép theo điểm 1, trong đó dầm chia là dầm H.

3. Cơ cấu nối nối của dầm thép theo điểm 1, trong đó dầm thép là dầm H hoặc dầm hỗn hợp được làm bằng cách uốn cong tấm thép để nhồi bê tông vào trong tấm thép đã uốn cong.

4. Cơ cấu mối nối của dầm thép theo điểm 1, trong đó phần dưới của tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai được xiết với nhau bằng cả bulông cường độ cao dùng để chống lại lực ngang.
5. Cơ cấu mối nối của dầm thép theo điểm 1, trong đó bộ phận dẫn được tạo ra từ nhiều tấm được gắn với các góc của phần dưới của bề mặt trước của tấm kết nối thứ nhất theo cách để được làm nghiêng hướng xuống tới phần dưới của nó để tương ứng với phần vát nghiêng của đầu dưới của tấm kết nối thứ hai.
6. Cơ cấu mối nối của dầm thép theo điểm 1, trong đó tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai nhô ra từ các mặt bên của dầm chia và dầm thép với độ dài thứ nhất và độ dài thứ hai, và tấm gia cố được gắn với khoảng trống giữa các cạnh bên của mép bích trên của dầm chia và dầm thép và các phần nhô ra của tấm kết nối thứ nhất và tấm kết nối thứ hai từ các cạnh bên của dầm chia và dầm thép.
7. Cơ cấu mối nối của dầm thép theo điểm 2, trong đó dầm thép là dầm H hoặc dầm hỗn hợp được làm bằng cách uốn cong tấm thép để nhồi bê tông vào trong tấm thép đã uốn cong.

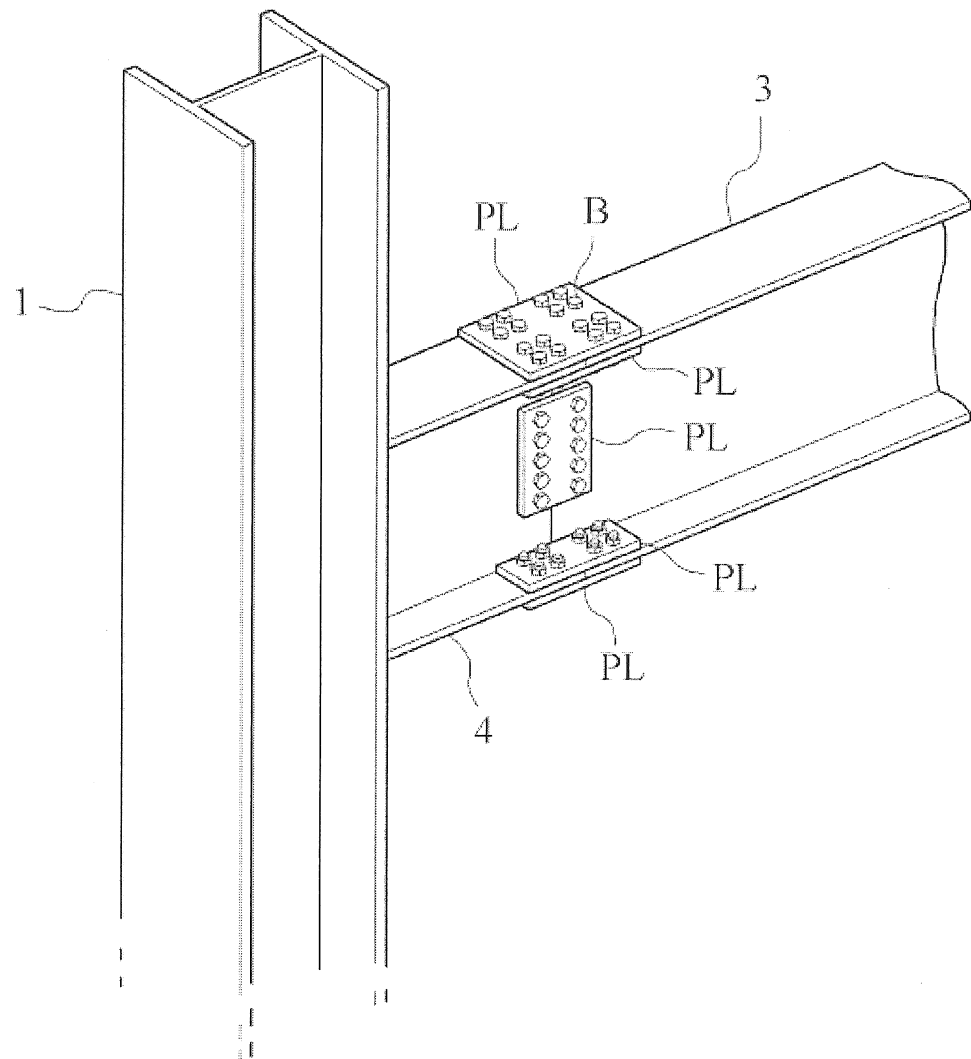


FIG.1

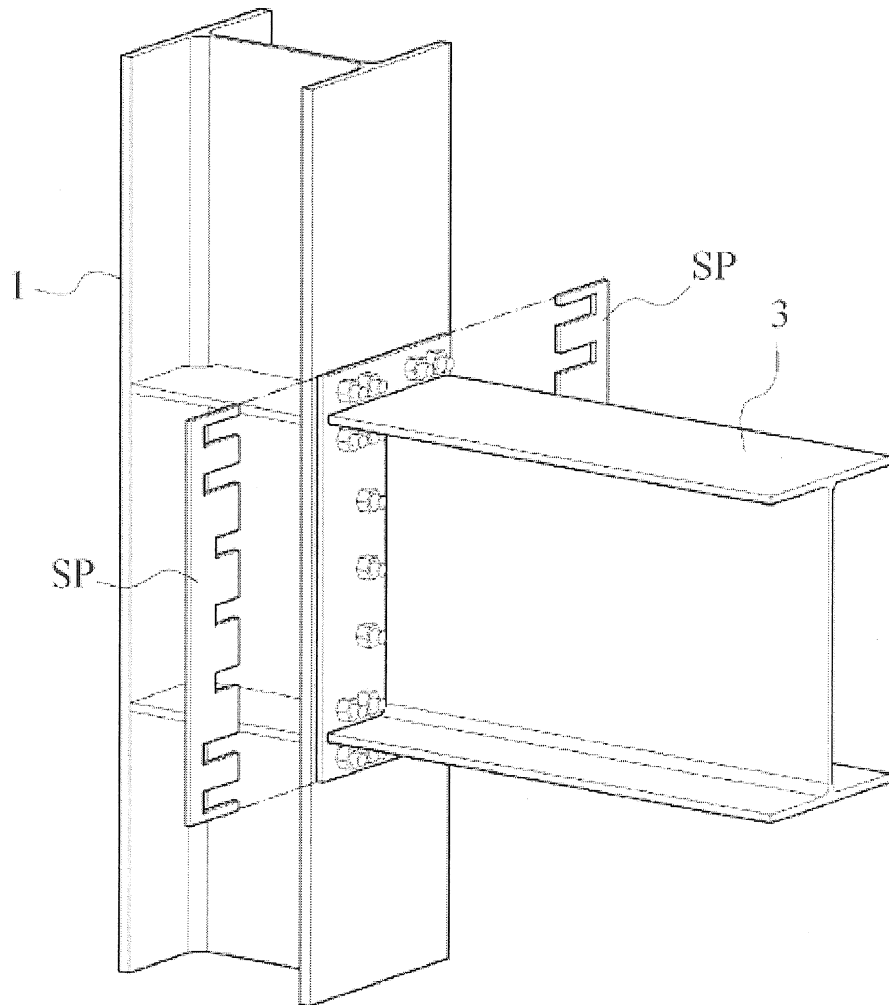


FIG.2

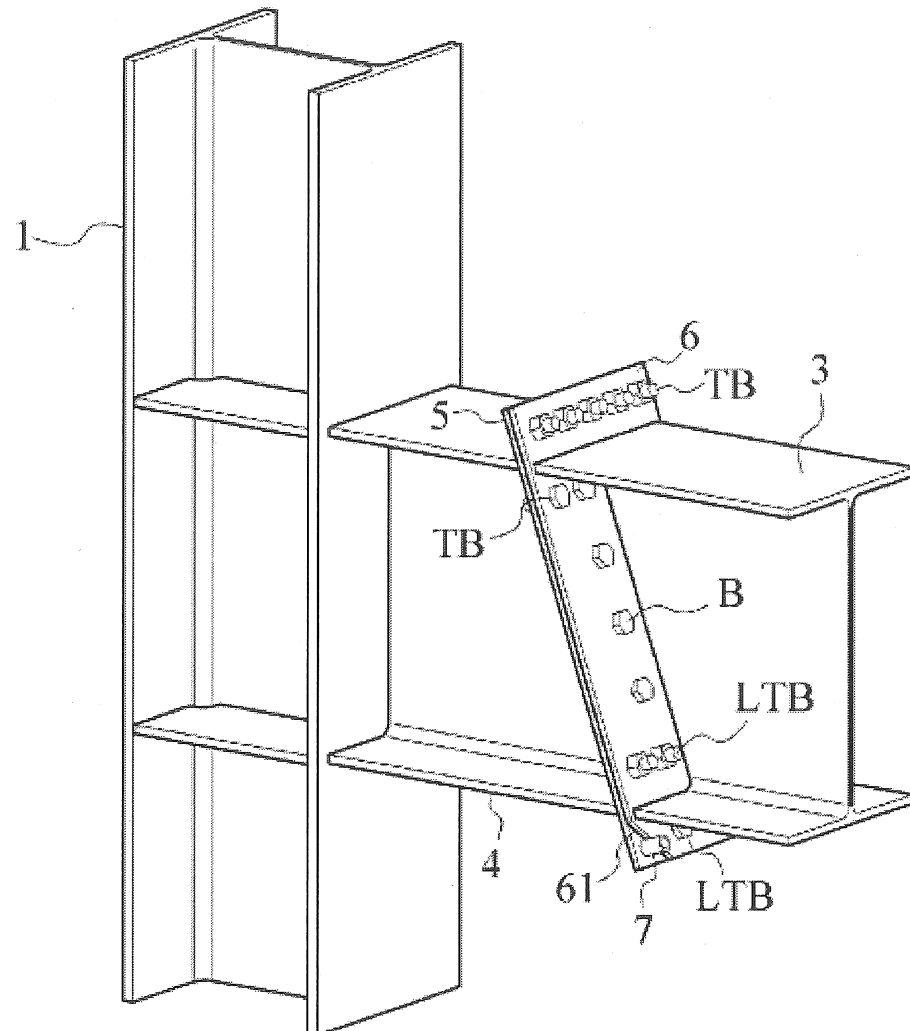


FIG.3

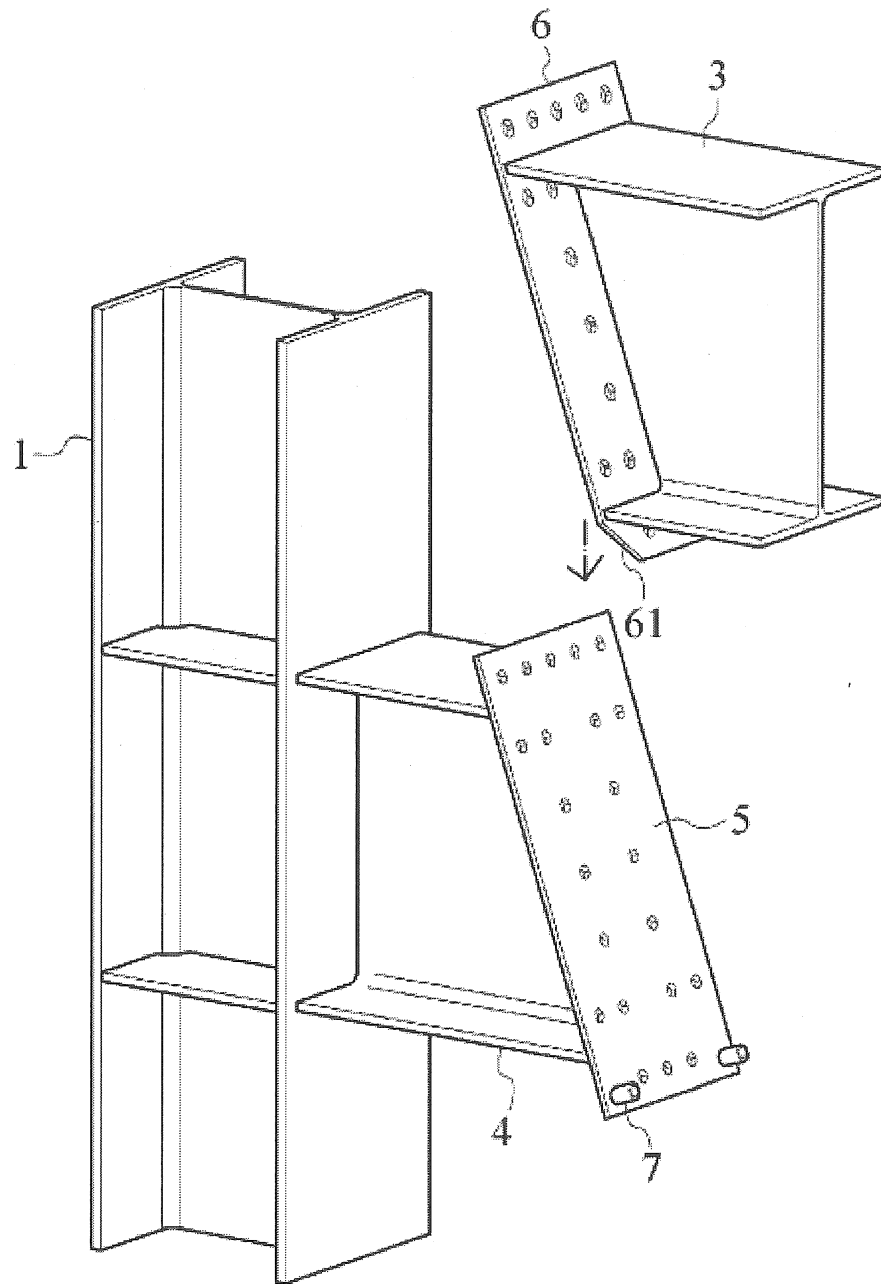


FIG.4

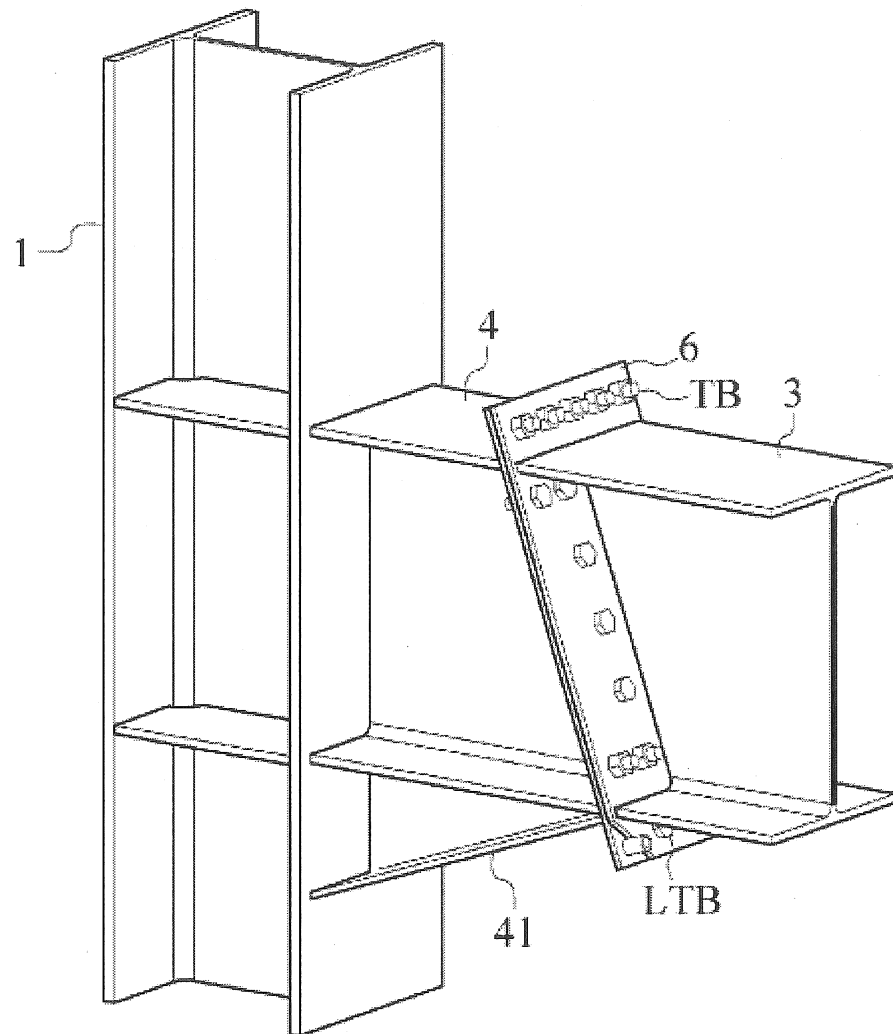


FIG.5

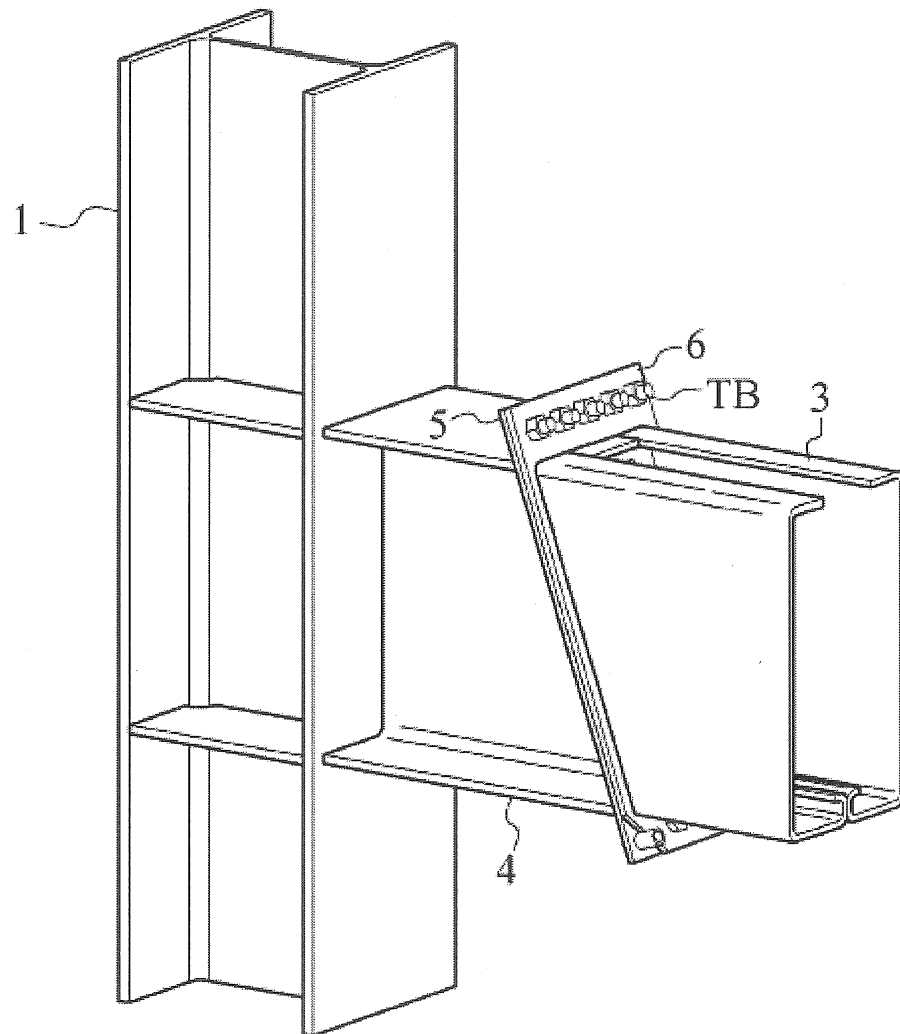
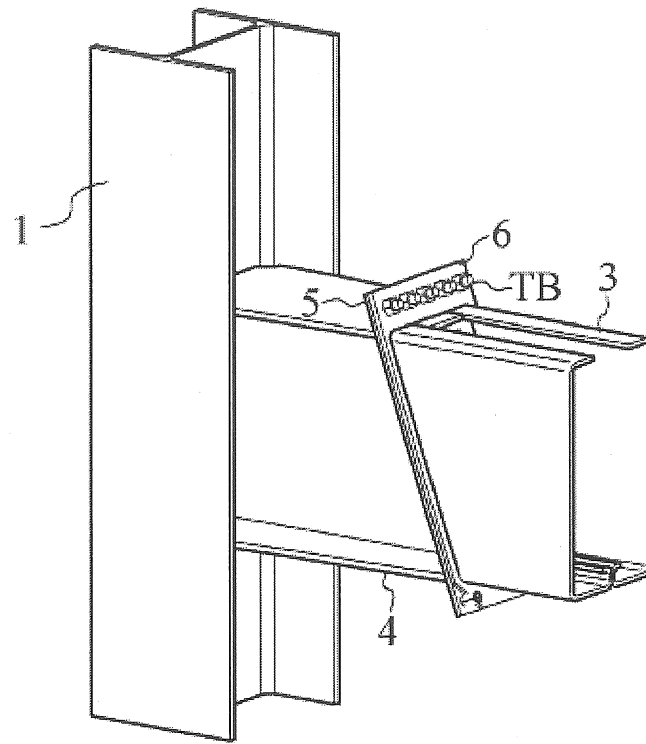
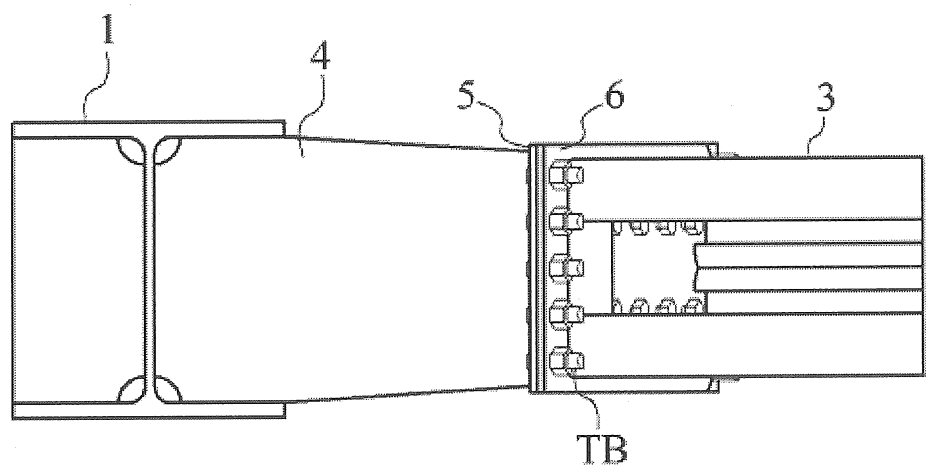


FIG.6



(a)



(b)

FIG.7

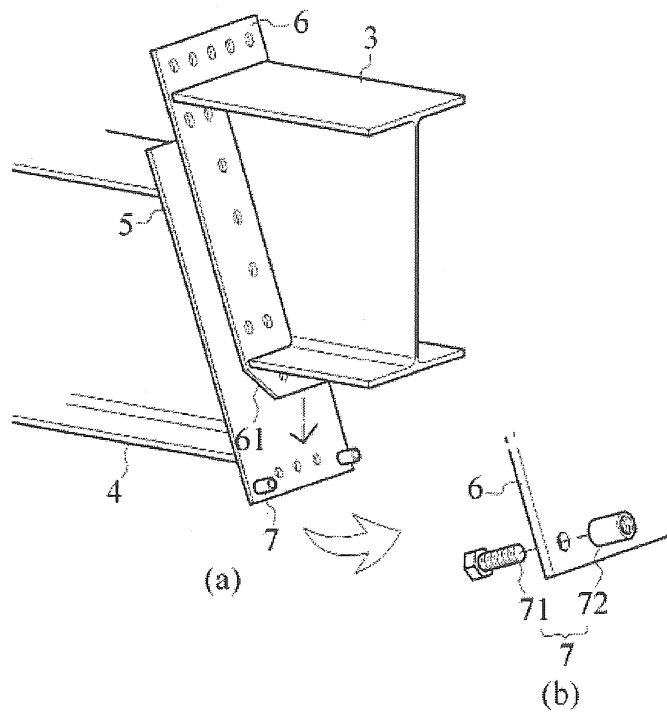


FIG. 8

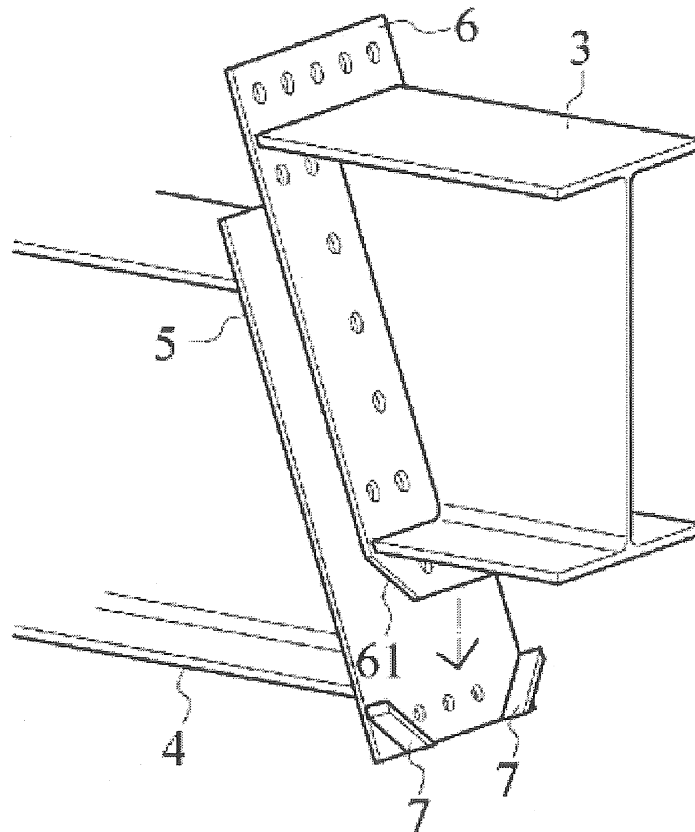


FIG. 9

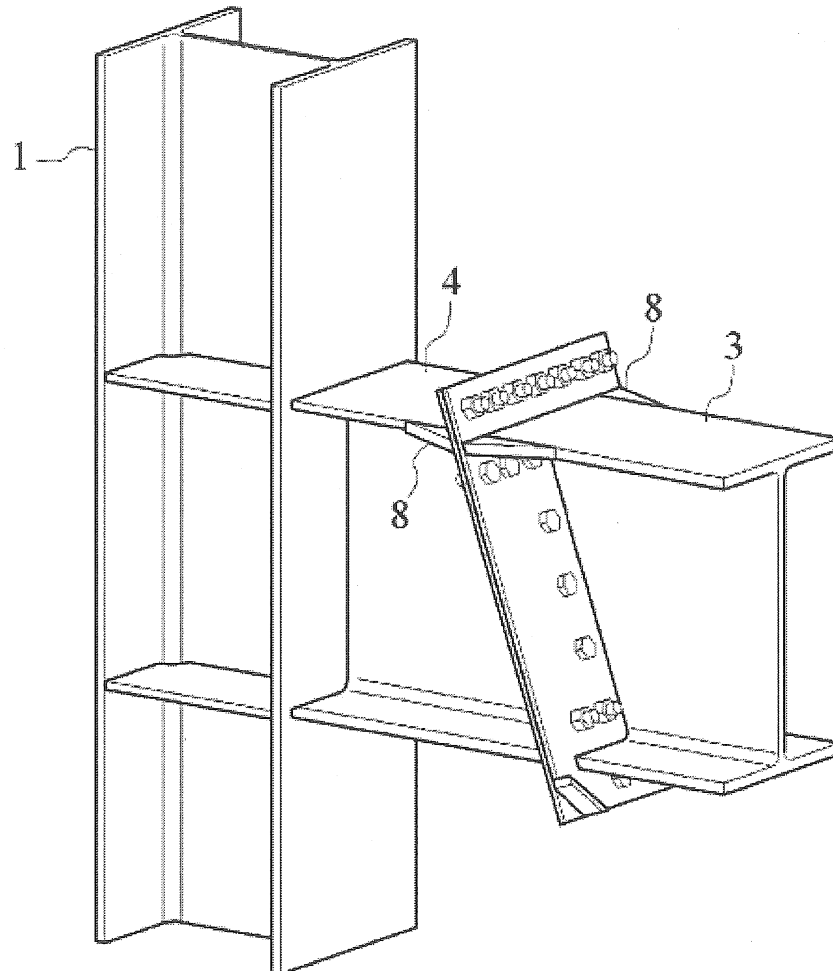


FIG.10

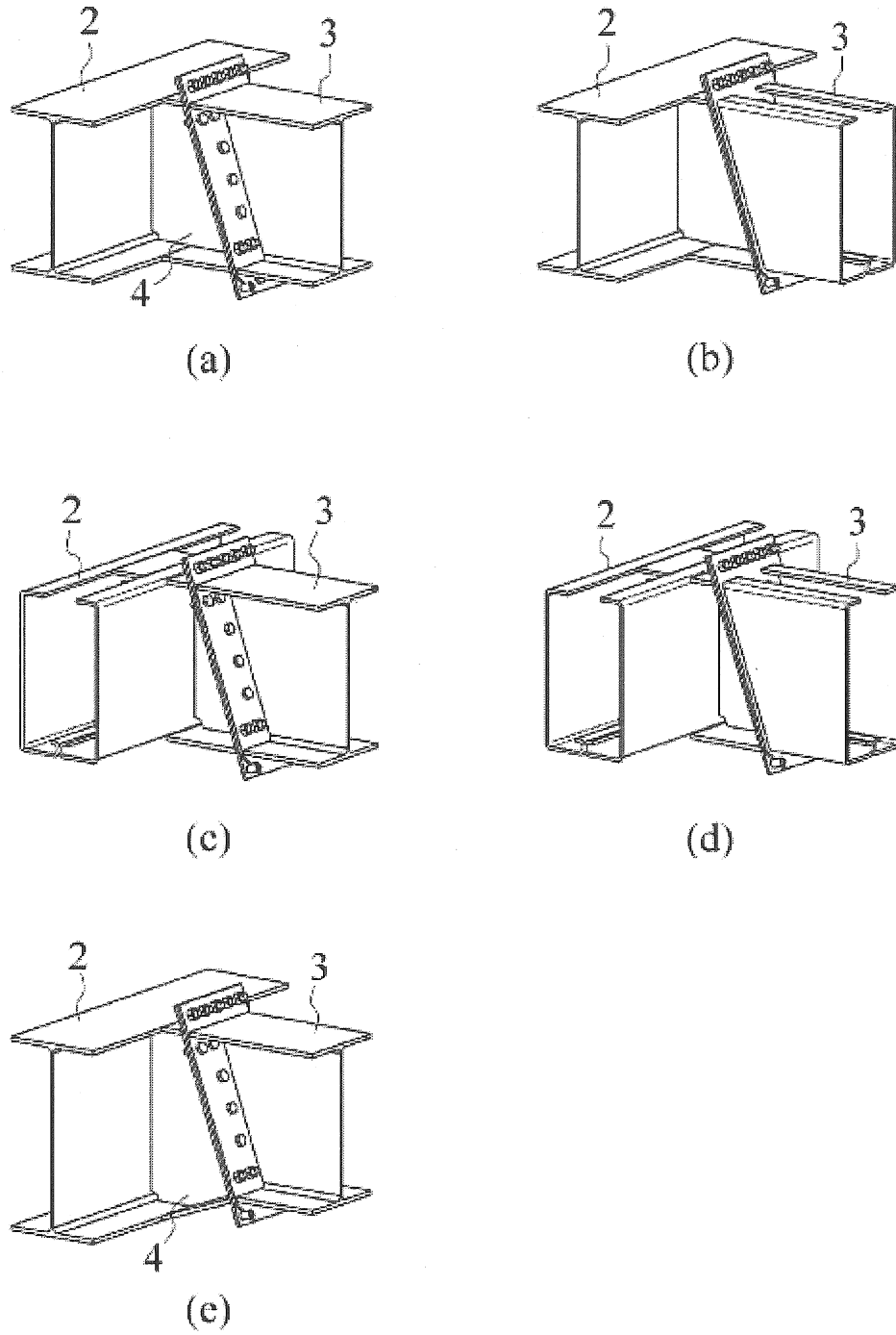
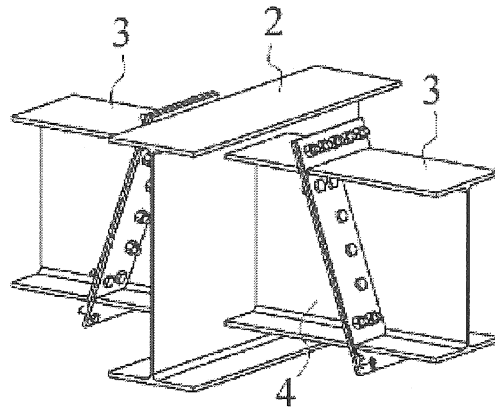
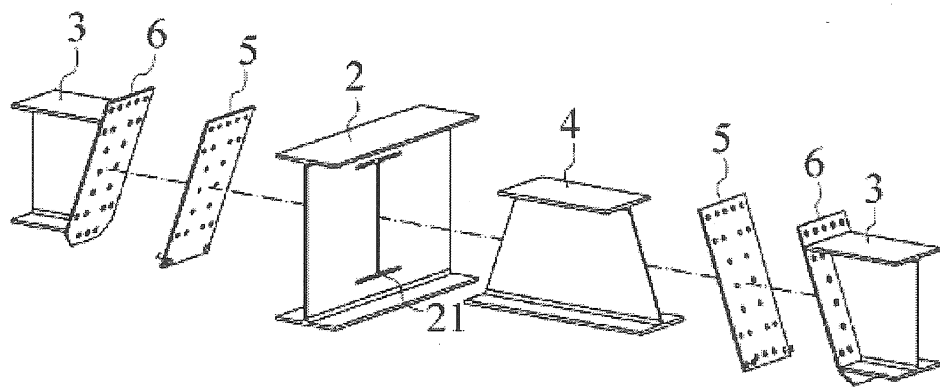


FIG.11

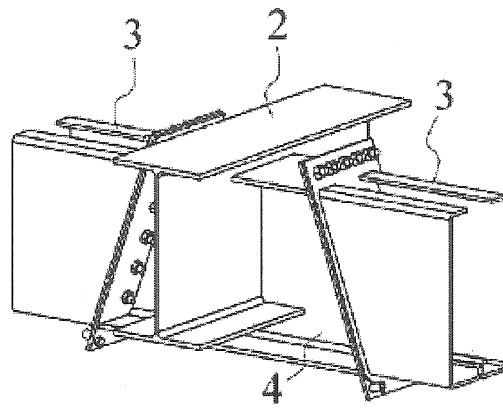


(a)

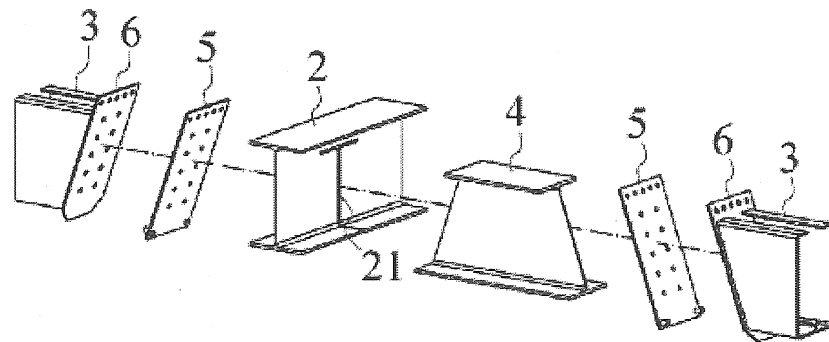


(b)

FIG.12

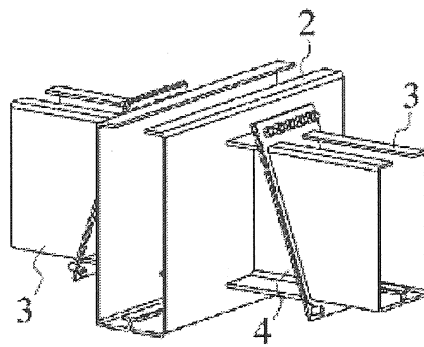


(a)

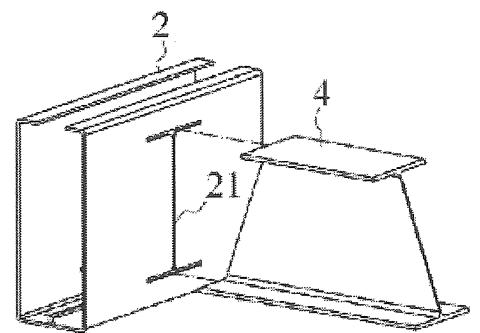


(b)

FIG.13



(a)



(b)

FIG.14

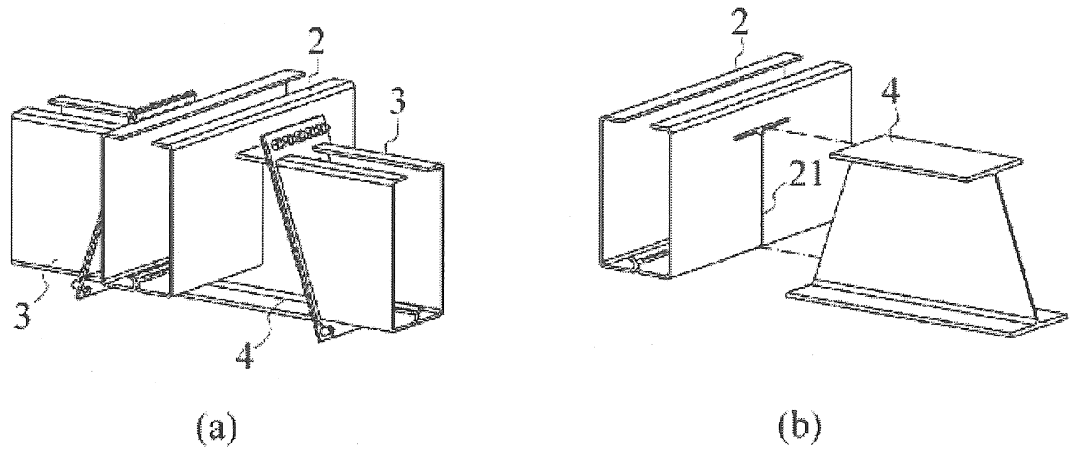


FIG. 15

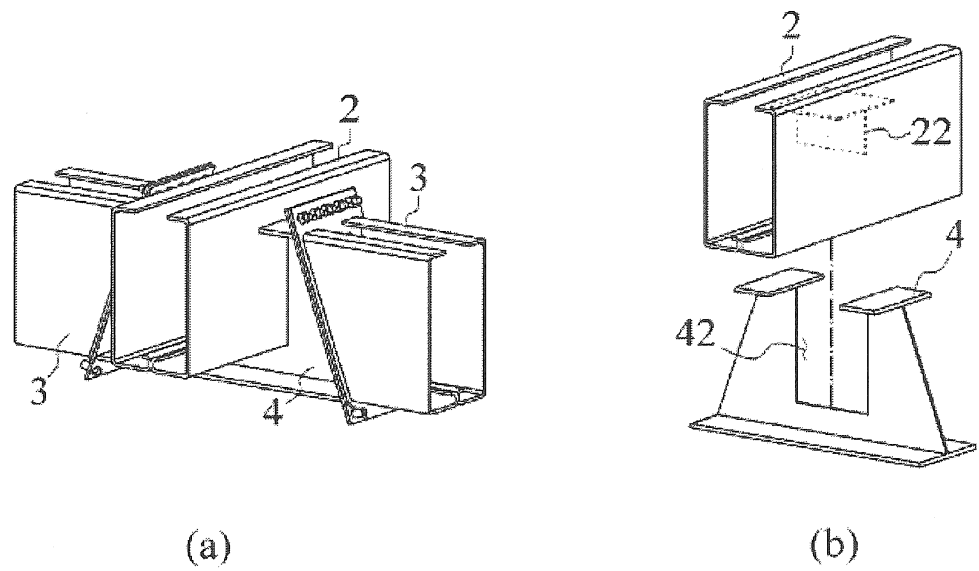
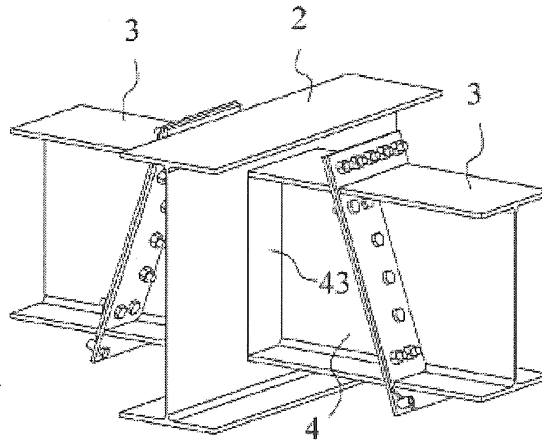
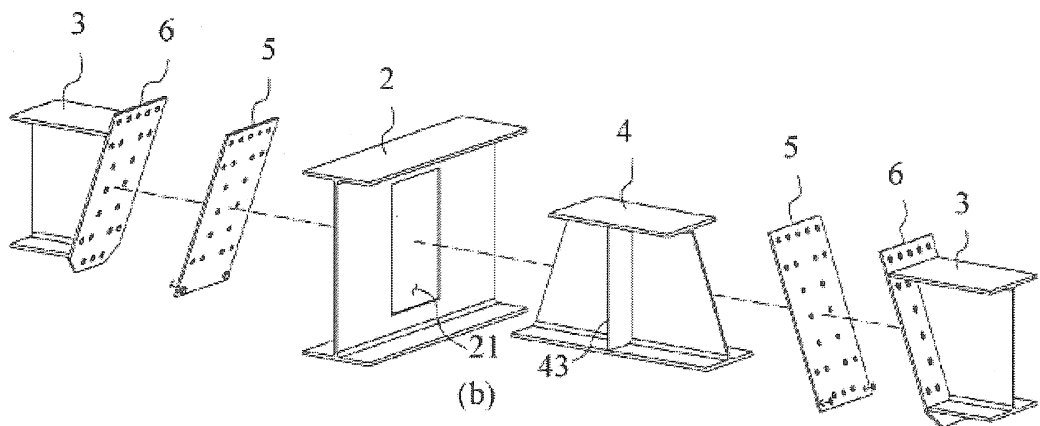


FIG. 16



(a)



(b)

FIG.17

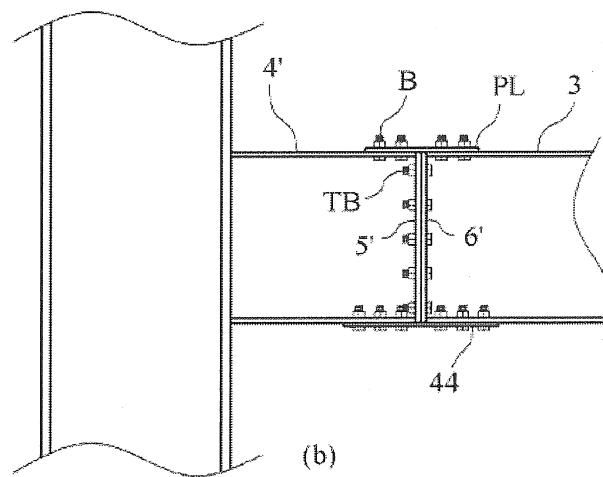
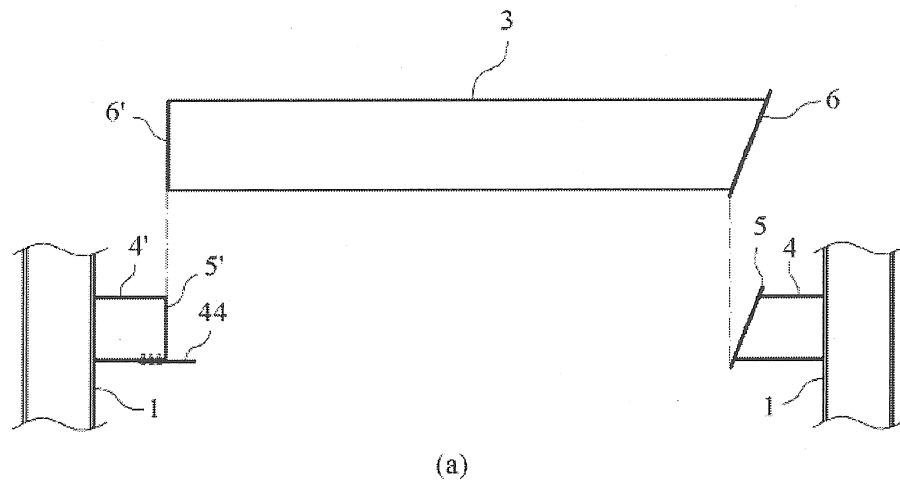


FIG.18

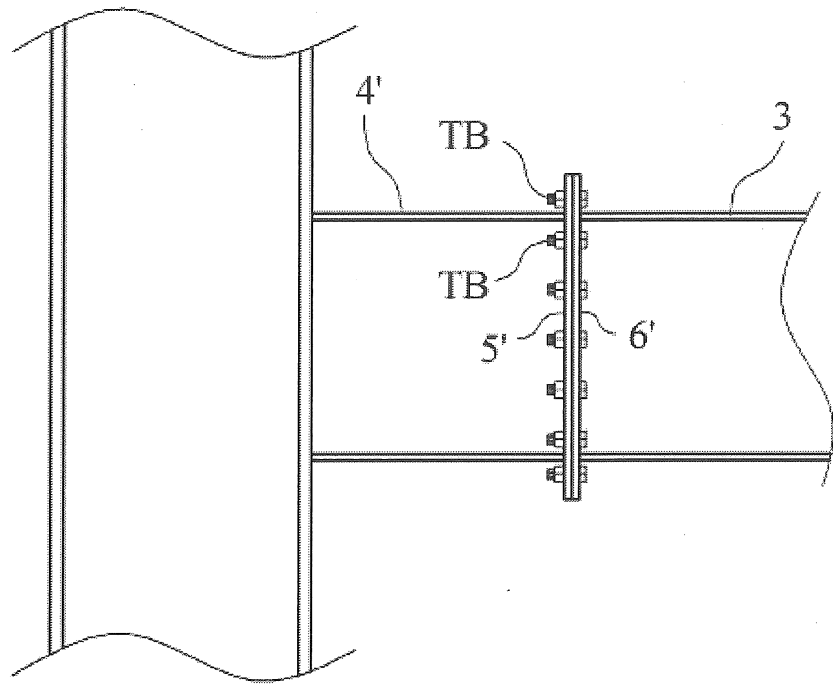


FIG.19